

Extragalactische sterrenkunde

Theorie 1:

-Voor stellaire populatie te onderzoeken nemen we een spectrum van alle sterren van een sterrenstelsel. Aan welke voorwaarden moet dit spectrum voldoen om "goed" te zijn.

-Wat zijn de 3 eigenschappen van een SSP model

-Aan de hand van onderstaande grafiek (zelfde als in uw cursus staat met wat spectra voor verschillende verlopen tijden) beschrijf de evolutie van het sterrenpopulatiespectrum

Theorie 2:

-Beschrijf 4 methoden en zijn technische moeilijkheden voor het vinden van donkere materie in elliptische sterrenstelsels

-Zijn zwarte gaten en witte dwergen mogelijke donkere materie kandidaten? Waarom wel/niet. Hoe zit het met bruine dwergen?

-Beschrijf van de volgende zaken of ze goeie donkere materie kandidaten zijn:

-protonen

-H₂-moleculen

-interstellair stof

-neutrino's

-extra deeltjes ingevoerd door de supersymmetrische uitbreiding van het standaardmodel

Oef 1:

Verg van vuurleers model gegeven voor het beschrijven van een bult van een sterrenstelsel, alsook effectieve $R_e = 0,86 \text{ kpc} = 18,5''$ en de oppervlaktehelderheid op de effectieve is $8,32 \text{ mag/arcsec}^2$. Alsook wat formules en constanten die je nodig hebt.

-Bereken oppervlaktehelderheid in lineaire eenheden.

-Bereken de luminositeit van de bult.

-Bereken de flux waargenomen op Aarde alsook de absolute magnitude van de bult.

-Moest er een hypothetische puntmassa recht tussen het centrum van de bult en ons staan, waar zou deze moeten staan bij een vaste massa opdat de oppervlakte binnen de einsteinstraal maximaal is? Wat zou de massa zijn om de helft van de luminositeit in de einsteincirkel te hebben?